

Avis Technique 7/00-1294

Annule et remplace l'Avis Technique 7/97-1164

*Enduit de rénovation
de façade*

Façade renovating coating

Renovierungsfassadenputz

maxit ip mono 780 GTR

Titulaire : maxit S.A.
4, rue de Mulhouse
BP 29
F-68180 Horbourg-Wihr

Tél. : 03 89 20 10 80
Fax : 03 89 20 10 75

Usine : F-68180 Horbourg-Wihr

Commission chargée de formuler des Avis Techniques
(arrêté du 2 décembre 1969)

Groupe Spécialisé n° 7

Produits et systèmes d'étanchéité
et d'isolation complémentaire de parois verticales

Vu pour enregistrement le 6 octobre 2000

Pour le CSTB : J.-D. Merlet, Directeur Technique

Bulletin des Avis Techniques
n° 416 (janvier-février 2001)

Le Groupe Spécialisé n° 7 « Produits et systèmes d'étanchéité et d'isolation complémentaire de parois verticales » a examiné, le 29 juin 2000, l'enduit de rénovation de façade maxit ip mono 780 GTR fabriqué par la Société MAXIT S.A. dans son usine de HORBOURG-WIHR (68). Il a formulé sur ce procédé l'Avis Technique ci-après qui se substitue à l'Avis Technique 7/97-1164. L'Avis ne vaut que pour les fabrications bénéficiant d'un Certificat de Qualification délivré par le CSTB.

1. Définition succincte

1.1 Description succincte

Mortier à base de ciment blanc et de chaux aérienne, livré en sac prêt à gâcher et destiné à la réalisation d'enduits de rénovation, d'enduits à pierres vues et au rejointoiement des maçonneries.

Finitions en enduit continu : rustique (brute de projection), rustique écrasé, grattée ou talochée.

1.2 Identification

La marque, l'usine productrice et la date de fabrication sont imprimées sur les sacs.

2. AVIS

2.1 Domaine d'emploi accepté

Identique au domaine proposé.

Tous supports verticaux en maçonneries anciennes, y compris celles montées au mortier peu résistant, à l'exclusion des maçonneries d'éléments de faible cohésion et des maçonneries en pierre de taille à joints minces.

Teintes claires de coefficient d'absorption du rayonnement solaire inférieur à 0,7.

Utilisation possible dans les départements d'Outre-Mer ci-après : Guadeloupe, Martinique, Guyane, Réunion, Mayotte.

2.2 Appréciation sur le système

2.2.1 Aptitude à l'emploi

Stabilité

Compte-tenu des préparations effectuées, maxit ip mono 780 GTR présente une bonne adhérence sur les matériaux des maçonneries supports envisagées et renforce la stabilité des murs en pierre dont il assure le rejointoiement.

Sécurité au feu

maxit ip mono 780 GTR, classé M0, ne pose aucun problème.

Imperméabilisation

En enduit continu, maxit ip mono 780 GTR remplit les mêmes fonctions qu'un enduit extérieur traditionnel au mortier de liants hydrauliques conforme au D.T.U. 26.1, appliqué sur les mêmes supports.

Finition - Aspect

Il risque d'être plus sensible à certaines anomalies d'aspect (nuancage, spectres, efflorescences, ...) qu'un enduit dont la finition est différée, et ceci d'autant plus que la teinte choisie est plus soutenue. Du fait des risques d'efflorescences, l'application des teintes soutenues est déconseillée par temps froid et humide.

Informations utiles complémentaires

Mis en œuvre conformément au Dossier Technique, maxit ip mono 780 GTR présente des caractéristiques correspondant à la classification M4 E3 R4 U6 C1.

2.2.2 Durabilité - Entretien

La durabilité de l'enduit maxit ip mono 780 GTR peut être appréciée comme équivalente à celle d'un enduit traditionnel en mortier de liants hydrauliques conforme au D.T.U. 26.1.

A mode de finition, teinte et situation identiques, cet enduit ne se distingue pas des enduits traditionnels du point de vue risque de salissures.

maxit ip mono 780 GTR n'est pas destiné à traiter les remontées capillaires dans les maçonneries. Son application entraîne alors les mêmes risques de tâches, d'efflorescences et de décollement qu'un enduit traditionnel.

2.2.3 Fabrication

Relevant des techniques classiques de mélange de poudre pour mortier, elle doit faire l'objet d'un autocontrôle systématique régulièrement surveillé par le CSTB.

Les produits bénéficiant d'un Certificat valide sont identifiables par la présence du logo CSTBat suivi du numéro de marquage apposé sur les emballages.

2.2.4 Mise en œuvre

Le système nécessite une mise en œuvre soignée, notamment dans la préparation des supports : décapage, dépoussiérage et rebouchage des maçonneries dégradées.

Bien que plus rétenteur d'eau qu'un enduit traditionnel, maxit ip mono 780 GTR nécessite, par temps chaud, par vent sec ou sur support absorbant, une humidification préalable du support.

Cet enduit est applicable en deux couches exécutées à au moins une journée d'intervalle.

2.3 Cahier des Prescriptions Techniques

2.3.1 Conditions de fabrication et de contrôle

Le fabricant est tenu d'exercer sur sa fabrication un autocontrôle permanent en usine, portant aussi bien sur les matières premières que sur les conditions du mélange et sur le produit fini, conformément au document "Contrôles internes" (Cahier du CSTB n° 2669-5 de juillet/août 1993).

Chaque emballage sera revêtu d'un marquage conforme aux prescriptions du Règlement Particulier du Certificat, comprenant notamment :

- le nom commercial,
- la marque CSTBat,
- les numéros d'identification de l'usine et du produit,
- les caractéristiques certifiées (classification MERUC)
- la date de fabrication,
- la destination du produit,
- les indications relatives à l'emploi.

2.3.2 Conditions d'emploi et de mise en œuvre

maxit ip mono 780 GTR ne doit pas être appliqué sur des supports réalisés avec des éléments de faible cohésion (cf. dossier technique § 4.1). Sur maçonneries de pierre tendre ou sur maçonneries hétérogènes, une armature métallique doit être fixée sur l'ensemble de la surface.

La préparation du support doit être effectuée en éliminant toutes les parties non adhérentes et en dégarnissant les joints friables, conformément au Dossier Technique.

Lorsque maxit ip mono 780 GTR est appliqué en enduit continu, on s'assurera que l'épaisseur minimale de recouvrement en partie courante est de 10 mm après finition. Lors de vérifications ultérieures, une valeur de 20 % inférieure à cette valeur minimale peut être exceptionnellement acceptée ponctuellement.

Le treillis en fibres de verre doit faire l'objet d'un Certificat CSTBat des treillis textiles pour enduits de façade.

Conclusions

Appréciation globale

Pour les fabrications bénéficiant d'un Certificat de Qualification délivré par le CSTB, l'utilisation du produit dans le domaine proposé est appréciée favorablement.

Validité

Jusqu'au 30 juin 2006.

Pour le Groupe Spécialisé n° 7
Le Président
P. GROSJEAN

3. Remarques complémentaires du Groupe Spécialisé

L'enduit de rénovation maxit ip mono 780 GTR est destiné à la réparation d'enduits ou au rejointoiement sur maçonneries anciennes.

Il peut également être utilisé en enduit monocouche d'imperméabilisation et fait par ailleurs l'objet d'un Certificat CSTBat pour cet emploi.

Contrairement aux revêtements curatifs d'imperméabilité, cet enduit n'est pas destiné à traiter les fissurations du support en cas de mouvements ultérieurs de la maçonnerie.

maxit ip mono 780 GTR permet de réaliser des enduits sur maçonneries anciennes en deux couches appliquées à une journée d'intervalle, l'épaisseur de la première couche n'étant limitée ponctuellement que par l'applicabilité du produit.

Les réalisations effectuées se comportent de façon satisfaisante, mais l'emploi de cet enduit est encore trop récent pour exclure tout risque de faïençage dans le temps, du fait des fortes épaisseurs d'application rencontrées localement.

Le Rapporteur du Groupe Spécialisé n° 7
Ch. LEJEUNE

Dossier Technique établi par le demandeur

A. Description

1. Principe

maxit ip mono 780 GTR est un mortier à base de ciment et de chaux aérienne destiné à la réalisation d'enduits de rénovation, d'enduits à pierres vues et de rejointoiements sur maçonneries.

Il n'est pas destiné à rattraper la verticalité et la planéité d'ensemble des murs anciens.

2. Matériaux

2.1 Mortier

2.11 Désignation commerciale

maxit ip mono 780 GTR.

2.12 Définition du produit

- Couleur : blanc et teintes claires.
- Nature des constituants :
 - Principaux : ciment blanc CPJ CEM II/A 42,5 et chaux aérienne (16 %), sables calcaires et siliceux, fillers.
 - Secondaires : adjuvants spécifiques, hydrofuges de masse, pigments minéraux.

2.13 Identification du produit

- Masse volumique apparente de la poudre non tassée : $1390 \text{ kg/m}^3 \pm 50 \text{ kg/m}^3$
- Granulométrie :
 - refus à 1,25 mm : 10 à 20 %
 - refus à 0,16 mm : 58 à 68 %
- Taux de cendres :
 - à 450 °C : $99,6 \pm 0,5 \%$
 - à 900 °C : $81,6 \pm 2 \%$
- Rétention d'eau (au taux de gâchage de 17 %) : $97 \pm 2 \%$

2.14 Conditionnement

- En sac de 30 kg 2 plis dont 1 en polyéthylène.
- En silo monocompartiment de 12 à 18 m³, équipé d'une machine à double malaxage type SMP enduit (M-TEC).

maxit ip mono 780 GTR peut être conservé un an dans l'emballage en sac d'origine, à l'abri de l'humidité, et 6 mois lorsqu'il est conditionné en silo.

Le mode d'emploi résumé est imprimé sur chaque sac, ainsi que la date de fabrication (jour/mois/année) marquée en clair.

2.2 Armatures

Armature métallique

Grillage galvanisé ou treillis métallique répondant aux spécifications du D.T.U. 26.1 - Article 2.61.

Armature en tissus de verre

Le treillis en fibres de verre doit faire l'objet d'un Certificat CSTBat des treillis textiles pour enduits de façades et bénéficier du classement minimal suivant :

$$T \geq 2 \text{ Ra} \geq 1 \text{ M} = 4 \text{ E} \geq 1$$

3. Fabrication

3.1 Centre de fabrication

Usine d'HORBOURG WIHR (68).

3.2 Contrôles

- Matières premières :
 - Ciment et chaux aérienne : temps de prise, couleur,
 - Sables : granulométrie, couleur,
 - Adjuvants : viscosité, densité, granulométrie
- Produits finis :
 - Poudre : couleur, granulométrie, densité,
 - Pâte : densité, consistance, rétention d'eau, pourcentage d'air occlus,
 - Produit durci : densité, résistance à la flexion et à la compression, capillarité, module d'élasticité, variations dimensionnelles.

4. Mise en œuvre

4.1 Nature des supports

Les supports anciens admissibles sont les suivants :

- Maçonneries anciennes de pierres et de moellons,
- Maçonneries anciennes de briques pleines ou perforées de terre cuite,
- Sous-enduits adhérents et non friables à base de liants hydrauliques.

Sont exclus les supports suivants :

- Maçonneries en terre (pisé, torchis, adobe),
- Maçonneries d'éléments de faible cohésion (pierres très tendres, briques foraines mal cuites, ...)

L'application ne doit pas être faite sur des maçonneries qui auraient reçu un hydrofuge de surface ou revêtus d'un enduit à base de plâtre, une peinture ou un revêtement plastique.

4.2 Préparation des supports sur maçonneries anciennes

4.21 Prescriptions - Généralités

La surface des supports doit être propre, exempte de traces de suie, de salpêtre, de plâtre, de poussières, etc...

Sonder les surfaces et éliminer toutes les parties peu ou non adhérentes.

Dégarnir les joints d'anciennes maçonneries sur environ 5 cm de profondeur, laver à haute pression, remplacer les parties manquantes.

Traiter les maçonneries humides contre les remontées capillaires pour éviter les efflorescences et les décollements de l'enduit.

Les maçonneries dont les défauts de planéité et de verticalité pourraient conduire à des épaisseurs continues supérieures à 25 mm doivent faire l'objet de renforts exécutés en maxit ip mono 780 GTR ou en mortier traditionnel au moins 4 à 8 jours avant application suivant les conditions atmosphériques.

Les fissures doivent être reprises au moins 8 jours avant l'application de l'enduit.

Sur support poreux et par temps chaud et vent sec, mouiller à refus la surface à enduire la veille de l'application, humidifier le lendemain par pulvérisation.

4.22 Préparations particulières

Sur maçonneries de pierres tendres ou maçonneries hétérogènes (briques, pierres, moellons), fixer une armature métallique,

Sur maçonneries de pierres dures et peu absorbantes (silex), fixer une armature métallique et réaliser un gobetis d'accrochage avec maxit ip mono 780 GTR adjuvanté de résine styrène-butadiène en respectant les proportions indiquées par le fabricant.

Présence de bois dans le support :

Recouvrir les parties bois d'un feutre bitumineux conforme à la Norme NF P 84-302 pour éviter les reprises d'eau.

Placer sur ce feutre bitumineux une armature métallique débordant de 15 cm de part et d'autre de chaque jonction en la fixant dans la maçonnerie avec des pointes galvanisées.

Présence de parties métalliques :

Éliminer toute trace de rouille à la brosse métallique ou à la toile émeri.

Appliquer un primaire antirouille en se conformant aux prescriptions du fabricant.

Fixer une armature métallique débordant de 15 cm de part et d'autre de chaque jonction.

4.3 Préparation du mélange

La proportion d'eau de gâchage est d'environ 16 à 18 %, soit 4,8 à 5,4 litres d'eau par sac de 30 kg.

Le malaxage peut être effectué manuellement, en bétonnière, en machine à projeter à gâchage discontinu, avec la machine à double malaxage MAXIT type DUO-MIX ou avec la machine SMP enduit (mtec) située sous le silo de 12 ou 18 m³.

On doit toujours utiliser la même quantité d'eau et respecter le même temps de mélange d'une gâchée à l'autre : 3 à 5 min en pompe à mortier, 5 à 10 min en bétonnière.

Le mélange sera optimal avec la machine à double malaxage DUO-MIX ou avec la machine SMP.

Le mélange peut être utilisé immédiatement après gâchage. Sa durée de vie est d'environ 1 heure à 20 °C.

4.4 Conditions d'application

La température ambiante doit être comprise entre + 5 °C et + 35 °C.

Les teintes soutenues ne doivent pas être appliquées par des températures inférieures à + 8 °C et par temps humide, du fait des risques de carbonatation (efflorescence).

4.5 Utilisation sur supports anciens

4.51 Première couche ou couche d'égalisation

Appliquer l'enduit en commençant par remplir les creux importants, remplir les joints de maçonnerie et appliquer au fur et à mesure une passe de maxit ip mono 780 GTR d'une épaisseur minimale de 5 mm par rapport au nu du support.

Cette première couche doit être dressée à la règle crantée afin d'obtenir une surface rugueuse et plane.

4.52 Deuxième couche ou couche de finition

Cette deuxième couche doit être appliquée au minimum le lendemain de la première couche et au plus tard 3 jours après.

Par temps chaud ou vent sec, la première couche doit être mouillée mais non ruisselante avant l'application de la deuxième couche.

Finition grattée G :

Sur la première couche, appliquer une couche de 10 mm d'épaisseur tirée à la règle et serrée à la spatule.

Après durcissement (le grain doit s'arracher et ne plus coller à la taloche à clou), gratter la surface à l'aide d'une taloche à clou, gratton, lame de scie, fil de truelle en fonction de l'aspect recherché.

Finition talochée T :

Sur la première couche, appliquer une couche de 5 mm d'épaisseur minimale d'enduit soigneusement dressée et serrée à la spatule.

Dès que la dureté le permet, talocher l'enduit à l'aide d'une taloche plastique, d'une taloche éponge ou d'un feutre en fonction de l'aspect désiré.

Finitions rustique et rustique écrasée R :

Sur la première couche, appliquer une couche de 5 mm d'épaisseur minimale, dressée à la règle puis serrée à la spatule.

Après durcissement de 2 à 5 h (en fonction des conditions climatiques), appliquer la passe décorative à l'aide d'un embout de lance de Ø 8 ou 10 mm en fonction du grain désiré.

Pour la finition écrasée, écraser le grain encore frais à l'aide d'une taloche ou d'une lisseuse inox.

4.6 Dispositions particulières

En cas de fissures ou à la jonction de matériaux différents (béton-pierre, béton-brique, ...), maroufler un treillis en fibres de verre dans l'enduit maxit ip mono 780 GTR encore frais.

Ce treillis doit dépasser au minimum de 15 cm de part et d'autre des jonctions.

maxit ip mono 780 GTR peut être appliqué jusqu'au sol et utilisé en enduit de soubassement enterré.

4.7 Rejointoiement des maçonneries anciennes

Bien garnir les joints nettoyés au préalable de toutes impuretés.

Resserrer le mortier à l'aide d'une langue de chat ou d'un fer à joint.

Une fois durcis, brosser, gratter ou racler les joints en fonction de l'aspect recherché.

4.8 Enduit à pierres vues

Garnir les joints de pierre en restant en retrait d'environ 10 mm.

Le lendemain, appliquer maxit ip mono 780 GTR à fleur de pierre en remplissant tous les creux et en laissant apparaître les pierres en saillie.

4.9 Consommation

La consommation est d'au moins 18 kg/m² et par centimètre d'épaisseur.

B. Résultats expérimentaux

Essais effectués au CSTB, sur des maquettes avec d'importantes variations d'épaisseur d'enduit, conformément au document "Modalités d'essais" (Cahier du CSTB 2669-4 de juillet/août 1993).

C. Références

L'enduit maxit ip mono 780 GTR est fabriqué à l'usine d'HORBOURG-WIHR depuis mai 1994.

A ce jour, l'importance globale des applications représente 20 000 tonnes, soit environ 600 000 m².